Beitrag zur Biologie und Ökologie von *Lycaena tityrus bleusei* (Oberthür, 1884) aus Spanien (Lepidoptera: Lycaenidae)

Joachim Asal

Joachim Asal, Bergstraße 21, D-79674 Todtnau, Deutschland; joachim_asal@gmx.de

Zusammenfassung: Es wird eine Zucht von *Lycaena tityrus bleusei* (Oberthür, 1884) aus Spanien beschrieben. Der Lebensraum, die Sierra de Guadarrama, befindet sich etwa 50 km nordwestlich von Madrid. Es wurden bei den Präimaginalstadien keine Unterschiede zur nominotypischen Unterart *Lycaena tityrus tityrus* (Poda, 1761) aus Österreich (Graz) gefunden. Die Falter von ssp. *bleusei* unterscheiden sich jedoch in beiden Geschlechtern durch kleine Schwänzchen im Analwinkel und eine vor allem bei den Weibchen kräftigere Rotfärbung gegenüber ssp. *tityrus*.

Contribution to the biology and ecology of *Lycaena tityrus bleusei* (Oberthür, 1884) from Spain (Lepidoptera: Lycaenidae)

Abstract: Because of the lack of information about the biology and life cycle of *Lycaena tityrus bleusei* (Oberthür, 1884) in literature, the whole life cycle of this interesting subspecies is described based on material from the Sierra de Guadarrama, some 50 km outside of the Spanish capital Madrid. A few females were caught and fed with a sugar solution. They layed in total about 200 eggs on the flowers, leafs and stems of *Rumex*. The larvae hatched during our trip and were fed with *R. acetosa, R. acetosella* and *R. scutatus* without any problems. The author obtained a second generation at the end of July and a third one from 25. x. to 15. xi. 2007. The preimaginal instars show no differences in comparison to the nominotypical subspecies *Lycaena tityrus tityrus* (Poda, 1761) from Austria (Graz).

Einleitung

Nach Tolman & Lewington (1998) hat *Lycaena tityrus* (Poda, 1761) eine Gesamtverbreitung von Europa über die Türkei, Sibirien, den Ural, Kasachstan bis zum Altai. Die ssp. *bleusei* (Oberthür, 1884) ist in den spanischen Gebirgen Sierra de Guadarrama, Sierra de Guadalupe und Sierra de Gredos verbreitet. Typenfundort sind Escorial und Madrid.

Als neu für Portugal wurde die ssp. *bleusei* im August 2003 im Parque Natural da Serra da Estrela nachgewiesen (Marabuto et al. 2004), obwohl Anken (1995) sie in Portugal schon vermeldete. In einer kürzlich erschienenen Arbeit (Romo et al. 2007) wird die Art auch aus der Sierra del Moncayo in der spanischen Provinz Zaragoza gemeldet.

Da ich in der Literatur und auch im Internet keine Angaben zur Zucht dieser auf die Iberische Halbinsel beschränkten Unterart finden konnte, möchte ich nachfolgend einige Angaben zum Vorkommen der Art in der Sierra de Guadarrama machen und die Zucht und Generationenfolge unter Zuchtbedingungen beschreiben.

Geographische Lage des Fundortes in Spanien

Im Juni 2007 besuchte ich auf einer entomologischen Sammelreise in Spanien erstmalig die Sierra de Guadarrama. Der Gebirgszug ist ca. 80 km lang und verläuft von Südwest nach Nordost. Er bildet den östlichen Teil des Iberischen Scheidegebirges. Der höchste Berg ist mit 2430 m Höhe der Peñalara.

Mein Aufenthaltsort, Miraflores de la Sierra, der spanischen Provinz Madrid zugehörig, liegt östlich des Hauptgebirgszuges am Rande des kleineren Gebirges der Sierra de la Morcuera auf knapp 1200 m.

Die gesamte Region gehört noch zum Naherholungsareal von Madrid (ca. 50 km Entfernung zur Hauptstadt), so daß in diesem Gebiet der Siedlungsdruck recht hoch ist, wie wir selbst an den vielen neu gebauten und noch im Bau befindlichen Straßen, die von Madrid aus in dieses Gebiet führen, sowie an den vielen neuen Wohnsiedlungen selbst feststellen konnten. Trotzdem ist das Gebiet entomologisch hochinteressant und immer eine Reise wert.

Biotopbeschreibung

Auffallend für das besuchte Biotop (Abb. 16) sind die in den Monaten April bis Juni prächtig blühenden Büsche von Schopflavendel (*Lavandula stoechas,* Lamiaceae) sowie der Lackzistrose (*Cistus ladanifer,* Cistaceae) mit ihren bis zu 10 cm durchmessenden weißen Blüten. Beide Pflanzen bevorzugen sonnige, trockene Standorte auf kalkfreien Böden (Steinbach 1987).

Falter von *Lycaena tityrus bleusei* konnte ich vom 3. bis 8. vi. 2007 vereinzelt an Fundorten bei Miraflores de la Sierra sowie bei Rascafria jeweils in einer Höhenlage um 1200 m finden. Die ♂♂ waren bereits am Ende ihrer Flugzeit, von den ♀♀ waren auch noch frische Falter zu finden.

Durch das nasse und verregnete Frühjahr 2007 in dieser Gegend war die Vegetation überdurchschnittlich üppig grün, wie von Einheimischen berichtet wurde. In normalen Jahren dürfte die Hauptflugzeit der 1. Generation daher wohl etwas früher zu erwarten sein.

Die Biotope von *Lycaena tityrus bleusei* sind insbesondere grasbestandene Weideflächen, die von Gehölzstreifen – oft von Eichen – gesäumt sind und im Sommer vielfach von Rindern beweidet werden. Während unseres Aufenthalts konnten wir erst auf wenigen Koppeln Rinder feststellen.

Auf diesen Weideflächen eingestreut sind immer wieder viele Quadratmeter große Inseln mit *Rumex acetosella* (ssp.?, Polygonaceae). Die Pflanze stand zur Beobach-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

tungszeit in voller Blüte. Dies sind die Orte, an denen der Falter zu finden ist. Er sitzt oft mit ausgebreiteten Flügeln sich sonnend auf dem Ampfer oder auf angrenzenden Blütenständen verschiedener Gräser.

Nie konnte ich *Lycaena tityrus bleusei,* im Gegensatz zu der ebenfalls im gleichen Biotop vorkommenden *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761), auf steinigem Boden oder auf Wegen sitzend beobachten.

Rumex acetosa, den Großen Sauerampfer, konnte ich im Gebiet nur an einer Stelle in Einzelexemplaren finden. Im Fluggebiet von *Lycaena tityrus bleusei* war *Rumex acetosa* nicht zu sehen. Es ist daher mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß in dem von mir besuchten Biotop *Rumex acetosella* die Hauptnahrungspflanze für die Raupen dieser Art darstellt. In einem Falle konnte auch eine Freilandeiablage an dieser Futterpflanze vom Autor beobachtet werden (6. vi. 2007).

Eiablage und Zucht

Während unseres Aufenthaltes konnte ich einige ♀♀ für einen Zuchtversuch eintragen. Eine kleinere, leere Trinkflasche wurde mit Wasser gefüllt und einige Pflanzen von *Rumex acetosa* und *Rumex acetosella* mit Wurzeln darin frischgehalten. Über die Pflanzen wurde ein Gazebeutel gebunden. Die Fütterung der Falter erfolgte mit zuckerwassergetränkten Wattebällchen, die auf die Gaze gelegt wurden. Die Behälter wurden dann insbesondere morgens und am späten Nachmittag im Halbschatten aufgestellt. Schon nach einem Tag waren die ersten Eier abgelegt worden. Die weitere Eiablage erfolgte in den folgenden Tagen an Blüten, Blättern und Stengeln von *Rumex* sowie auch am Gazebeutel selbst, hier besonders im oberen Behälterdrittel. Das letzte ♀ verendete erst nach der Rückkehr aus dem Urlaub gegen Ende Juni. Insgesamt wurden ca. 200 Eier abgelegt.

Erste Zuchtgeneration

Noch während des Urlaubs schlüpften die ersten Räupchen. Sie nahmen *Rumex acetosa, Rumex acetosella* und *Rumex scutatus* (Schildampfer) problemlos an. Fütterungsversuche mit *Fallopia aubertii* („Silberregen“ oder fälschlich „Schlangenknöterich“ genannt; Polygonaceae), der verbreitet in Gärten und Parks gepflanzt wird und mit dem Fiedler (1989) *Lycaena tityrus tityrus* erfolgreich gezogen hat, erfolgten nicht. Ihre Lebensweise unterscheidet sich nach meinen Beobachtungen nicht von der in Deutschland vorkommenden nominotypischen Unterart *Lycaena tityrus tityrus,* die ich schon des öfteren selbst gezüchtet habe. Auch bei der Färbung der Raupen und Puppen konnten keine Unterschiede festgestellt werden (Abb. 13, 14, 15).

Die Zucht mit *Rumex* in großen Plastikboxen verlief nahezu verlustlos. Die Raupen verpuppten sich nach und nach an und unter reichlich eingelegtem Küchenpapier, so daß am 19. vii. 2007 schon 90 Puppen gezählt wurden. Erst am 20. viii. 2007 waren die letzten Nachzüglerraupen verpuppt.

Der Schlupf der Falter begann am 25. vii. 2007 nach durchschnittlich 14 Tagen Puppenruhe unter Zimmerzuchtbedingungen. Die letzten Falter der F_1 schlüpften am 4. ix. 2007. Erwähnenswert beim Falterschlupf war, daß erst 60(!) ♂♂ schlüpften, bis das erste ♀ erschien. Gegen Ende der Zucht schlüpften dann nahezu ausnahmslos ♀♀. Das Geschlechterverhältnis in der Zucht lag auffälligerweise bei 2 zu 1 zugunsten der ♂♂.

Zweite Zuchtgeneration

Um eine 3. Faltergeneration des Jahres 2007 (= F_2 der Zucht) zu erhalten, wurde am 4. viii. 2007 *Rumex acetosa* in eine Plastikschale (40 cm × 25 cm) gepflanzt und ein stoffgazebespannter, 30 cm hoher Kasten darauf gesetzt. 4 ♂♂ – einige Tage alt – und 3 frisch geschlüpfte ♀♀ kamen zwecks Kopula und Eiablage in diesen Behälter.

Die Fütterung der Falter erfolgte in bewährter Weise mit zuckerwassergetränkten Wattebällchen, die seitlich an den Behälter gehängt wurden, sowie mit gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), der in Wasser gestellt wurde.

Bereits nach 1 Tag konnte in dem im Halbschatten aufgestellten Behälter gegen Mittag eine Kopula beobachtet werden. Am nächsten Tag erfolgt die erste Eiablage an der eingetopften Futterpflanze. Die Ablage erstreckte sich über einen Zeitraum von 2 Wochen. Nach 10 Tagen konnten die ersten typischen Fraßspuren der frisch geschlüpften Räupchen festgestellt werden.

Während 25 Raupen in der Wohnung gezogen wurden, verblieben ca. 50 Raupen unter Freilandbedingungen an der eingetopften Futterpflanze.

Diese Raupen setzten sich ausnahmslos bei einer Größe von ca. 3–4 mm an der Basis der Futterpflanze an Stengeln und welken Blättern zur Überwinterung fest.

Von den 29 bei Zimmertemperatur gezogenen Raupen setzten sich 8 weitere Tiere zur Überwinterung fest und wurden dann ebenfalls ins Freie gestellt. Die restlichen 21 Raupen entwickelten sich unter Zimmerzuchtbedingungen rasch und verpuppten sich zwischen dem 12. und 29. x. 2007.

Die Falter schlüpften im Zeitraum 25. x. 2007–15. xi. 2007 (11 ♂♂ und 10 ♀♀).

Falterfärbung der einzelnen Generationen

Die Falter der 1. Generation (Freiland) weisen das kräftigste Rot auf den Flügeloberseiten auf und wirken dadurch leuchtender als die Falter der folgenden Generationen. Die Schwänzchen der Hinterflügel bei den ♂♂ sind kaum ausgebildet (Abb. 1, 2).

Bei den Faltern der 2.Generation (F_1 der Zucht) ist die Flügeloberseite mehr oder weniger dunkel übergossen, und die Schwänzchen der Hinterflügel sind länger (Abb. 5, 6).

Die Falter der 3. Generation (F_2 in Zimmerzucht) weisen einen Rotanteil auf, der zwischen demjenigen der 1. und 2. Generation liegt. Die Schwänzchen sind zwar vor-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

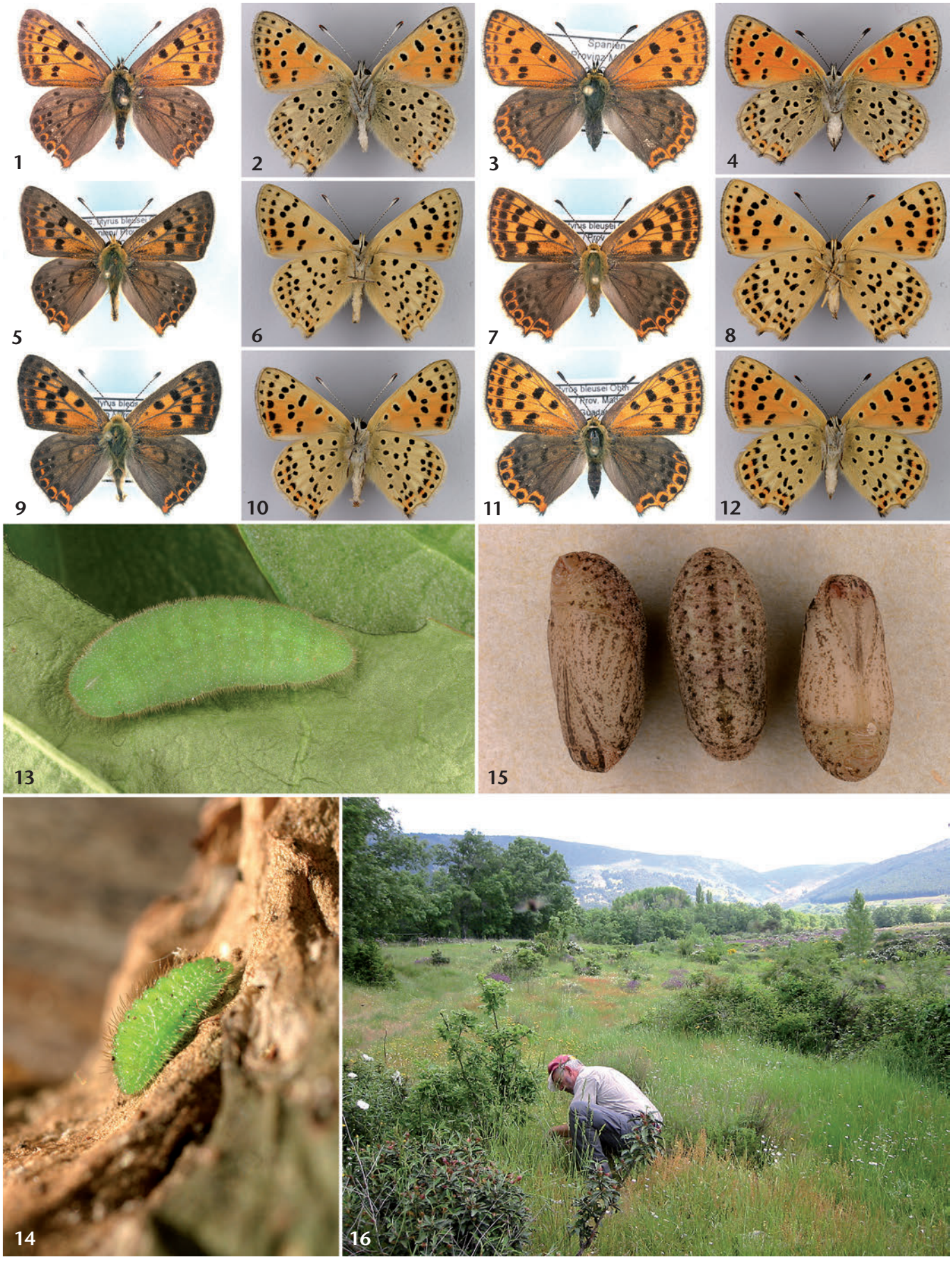

Abb. 1–15: *Lycaena tityrus bleusei.* Freiland- und Zuchtmaterial aus Miraflores de la Sierra, Spanien. **Abb. 1–4:** Erste Generation (Freilandfalter, 5. VI. 2007). **Abb. 1:** ♂ Oberseite. **Abb. 2:** ♂ Unterseite. **Abb. 3:** ♀ Oberseite. **Abb. 4:** ♀ Unterseite. **Abb. 5–8:** Zweite Generation (Zuchtfalter, Schlupf 5. VIII. 2007). **Abb. 5:** ♂ Oberseite. **Abb. 6:** ♂ Unterseite. **Abb. 7:** ♀ Oberseite. **Abb. 8:** ♀ Unterseite. **Abb. 9–12:** Dritte Generation (Zuchtfalter, Schlupf 9. XI. 2007). **Abb. 9:** ♂ Oberseite. **Abb. 10:** ♂ Unterseite. **Abb. 11:** ♀ Oberseite. **Abb. 12:** ♀ Unterseite. **Abb. 13:** Adulte Raupe (Zuchtfoto 20. X. 2007) auf *Rumex acetosa.* **Abb. 14:** Raupe in der Überwinterungsphase (20. I. 2008). **Abb. 15:** Puppen (Zuchtfoto). — **Abb. 16:** Biotop von *Lycaena tityrus bleusei* in der spanischen Sierra de Guadarrama (5. VI. 2007 aufgenommen). — Alle Fotos Autor.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

handen, jedoch etwas weniger ausgeprägt als bei der F_1 (Abb. 9, 10).

Bei einigen Faltern der F_1 treten auf der Oberseite der Hinterflügel blaue Postdiskalflecke auf. Eine Aussage, ob dies auch bei den anderen Generationen vorkommt, kann nicht gemacht werden, da zu wenig Vergleichsmaterial vorliegt.

Bei der Falterfärbung der einzelnen Generationen, der Ausbildung der Schwänzchen am Hinterflügel sowie bei den blauen Postdiskalflecken auf den Hinterflügeln, lassen sich Parallelen zu *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) feststellen.

Sonstige Falterbeobachtungen im Biotop

Als Begleitarten von *L. tityrus bleusei* am Fundort sind erwähnenswert:

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761), *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1761), *Erebia triaria* (de Prunner, 1798), *Euphydryas aurinia beckeri* (Herrich-Schäffer, 1851) *Melitaea didyma occidentalis* (Staudinger, 1861), *Melitaea trivia ignasiti* (de Sagarra, 1926), *Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758), *Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758), *Bichroma famula* (Esper, 1787) (tagaktiver Nachtfalter).

Am Licht konnten unter anderen folgende Arten festgestellt werden:

Phyllodesma kermesifolia (de Lajonquiere, 1960), *Actias isabellae* (Graells, 1849), *Hyphoraia dejeani* (Godart, 1822), *Arctia villica* (Linnaeus, 1758), *Craniophora pontica* (Staudinger, 1879), *Cleonyma baetica* (Rambur, 1836), *Apamea arabs* (Oberthür, 1881), *Cleonymia yvanii* (Duponchel, 1833), *Metopoceras felicina* (Donzel, 1844), *Kemtrognophos predodae* (Schawerda, 1929), *Aplasta ononaria* (Fuessly, 1783), *Idaea ostrinaria* (Hübner, 1813), *Scopula decorata* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Diskussion

Aufgrund der durchgeführten Zuchten scheint *Lycaena tityus bleusei,* zumindest unter Zuchtbedingungen, dieselbe Generationenfolge zu haben wie die nominotypische Unterart *L. t. tityus,* nämlich 2 Generationen in mittleren Höhenlagen. Ob diese Generationenfolge mit der am Fundort identisch ist, müßte vor Ort geklärt werden. Durch trockene Sommer und frühzeitiges Verwelken der Futterpflanze sowie intensive Beweidung wäre es denkbar, daß sogar die zweite Faltergeneration nur unvollständig erscheint. Andererseits ist auch nicht auszuschließen, daß in besonders günstigen Jahren auch im Freiland einzelne Falter einer 3. Generation auftreten könnten.

Nach Higgins & Riley (1978) fliegt die Art im iv. und vii. in 2 Generationen. Dem Werk von Tolman & Lewington (1998) ist zu entnehmen: „Generationsverlauf unbekannt, vermutlich wie Nominatunterart".

In Süddeutschland sind deutlich 2 Generationen — v. und viii. — ausgebildet. Einzelne im ix. festgestellte Falter könnten einer ganz partiellen 3. Generation angehören (Ebert & Rennwald 1991). Für Rheinland-Pfalz wird als Flugzeit für die 1. Generation Ende iv.–Mitte vi., für die 2. Generation Ende vii.–Mitte viii. angegeben. Die im ix. auftretenden Tiere werden einer partiellen 3. Generation zugeordnet (Schulte et al. 2007).

Die ssp. *subalpinus* (Speyer, 1851), verbreitet in den Alpen und den Pyrenäen, bildet in hohen Lagen nur 1 Generation aus, in tieferen Lagen unterhalb 1500 m treten wohl, mehr oder weniger regelmäßig, 2 Generationen auf (SBN 1987).

Danksagung

Der Verfasser dankt Dr. Klaus G. Schurian (Kelkheim), der ihn ermutigt hat, diesen Artikel zu veröffentlichen, sowie Dr. Wolfgang A. Nässig (Frankfurt am Main) und zwei Gutachtern für fachliche Unterstützung und Durchsicht des Manuskriptes. Weiterhin danke ich meiner Frau Annemarie, die stets sehr viel Verständnis für meine Arbeit aufbringt und mich auf den meisten Sammelreisen begleitet.

Literatur

Anken, R. H. (1995): A record of *Lycaena tityrus* (Poda, 1761) (Lepidoptera: Lycaenidae) from central Portugal. — Entomologist's Gazette, London, **46** (1): 62.

Ebert, G., & Rennwald, E. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band **2:** Tagfalter II. — Stuttgart (Ulmer), 535 S.

Fiedler, K (1989): Die Zucht von *Lycaena phlaeas* und *L. tityrus*. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **10** (4): 299–300.

Higgins, L. G., & Riley, N. D. (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Bearbeitet von W. Forster. — Hamburg, Berlin (Parey), 377 S.

SBN (= Schweizerischer Bund für Naturschutz, Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. - Egg (K. Holliger Fotorotar), 516 S.

Marabuto, E., Pires, P., & Cardoso, J. P. (2004): Contribuição para o conhecimento dos macrolepidópteros do parque natural da Serra da Estrella, Portugal. — Boletin de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.), Zaragoza, **34:** 171–175.

Oberthür, R. (1884): Observation sur les lépidoptères des Pyrénées. — Études d'Entomologie, Rennes, **8:** 1–51, 1 Taf.

Romo, H., Munguira, M. L., & Garcia-Barros, E. (2007): Area selection for the conservation of butterflies in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. — Animal Biodiversity and Conservation, Barcelona, **30** (1): 7–27.

Schulte, T., Eller, O., Niehuis, M., & Rennwald, E. (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Band **1.** — Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau, **Beiheft 36,** 592 S.

Steinbach, G. (Hrsg.) (1987): Pflanzen des Mittelmeerraumes. — München (Mosaik), 287 S.

Tolman, T., & Lewington, R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Bearbeitet von M. Nuss. — Stuttgart (Franckh), 319 S.

Eingang: 29. i. 2008

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, August 2008 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main